

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
7 décembre 2000 (07.12.2000)

PCT

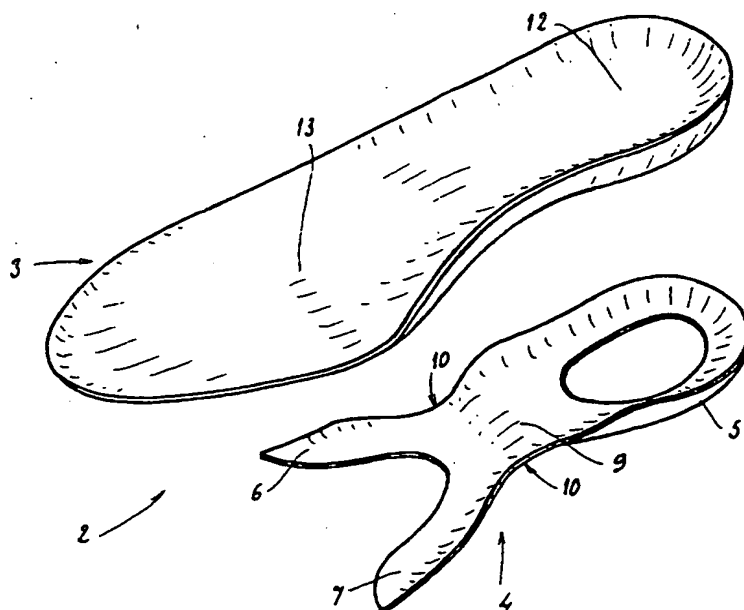
(10) Numéro de publication internationale  
WO 00/72713 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: A43B 13/12
- (21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/01421
- (22) Date de dépôt international: 25 mai 2000 (25.05.2000)
- (25) Langue de dépôt: français
- (26) Langue de publication: français
- (30) Données relatives à la priorité:  
99/06899 26 mai 1999 (26.05.1999) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): SOCI-  
ETE D'IMPORTATION DE DIFFUSION OU DIS-  
TRIBUTION D'ARTICLES DE SPORT - S.I.D.A.S.  
[FR/FR]; Z.A.C. Le Parvis, F-38500 Voiron (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): DAVID,  
Loïc [FR/FR]; Chemin des Prairies, F-38690 le Grand  
Lemps (FR). RIVET, Jean-Jacques [FR/FR]; 88, impasse  
Meayne, "Mas Bouscatie", F-06550 la Roquette/Siagne  
(FR). MAESTRO, Michel [FR/FR]; Institut Ar-  
nault-Tzanck, Les Balcons de Pont St Laurent, 13,  
avenue Maurice Donat, F-06721 Saint Laurent du Var  
(FR).
- (74) Mandataire: MAUREAU, Philippe; Cabinet Germain  
& Maureau, Boîte postale 6153, F-69466 Lyon Cedex 06  
(FR).
- (81) États désignés (national): CA, JP, US.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SHOE SOLE

(54) Titre: SEMELLE DE CHAUSSURE



(57) Abstract: The sole comprises a reinforcement (4) which forms a closed loop (5) surrounding a heel support area and which is extended at the front by means of two branches (6, 7) extending along the two edges of the sole at least as far as the region of the first and fifth metatarsal heads.

[Suite sur la page suivante]

BEST AVAILABLE COPY

WO 00/72713 A1



(84) États désignés (*régional*): brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**Publiée:**

— *Avec rapport de recherche internationale.*

(57) Abrégé: Cette semelle comprend un renfort (4) formant une boucle fermée (5) qui entoure la zone d'appui du talon et est prolongé vers l'avant par deux branches (6, 7) s'étendant le long des deux bords de la semelle au moins jusque dans la zone des première et cinquième têtes métatarsiennes.

## SEMELLE DE CHAUSSURE

La présente invention a pour objet une semelle de chaussure galbée à la forme générale d'un pied ou destinée à être adaptée à la forme particulière d'un pied.

- 5 Il est connu d'utiliser des semelles intérieures de chaussure comprenant une surface correspondant sensiblement à celle du fond de la chaussure, et éventuellement équipées d'éléments localisés de soutien et/ou d'amortissement. De telles semelles peuvent être des semelles de confort, ou encore des semelles destinées à améliorer la stabilité du pied ou
- 10 à protéger l'ossature contre des chocs répétés, notamment lors de la pratique de sports, tels que la marche ou la course à pied.

- La semelle selon l'invention, qui peut être une semelle intérieure ou une semelle principale de chaussure, vise plus particulièrement à stabiliser le mouvement latéral du pied et à l'assister et le guider dans son
- 15 mouvement longitudinal lors de la marche, de la pratique de la course à pied, ou de la pratique d'autres sports.

- Lors de la pratique de la marche ou d'un sport, un pied déroule de façon presque systématique ses différents points d'appui depuis l'extérieur du talon vers l'avant en passant par l'arche latérale et l'avant
- 20 pied, pour finir sur le gros orteil. Le trajet des barycentres lors de la dynamique de la marche décrit une courbe en forme générale de S d'arrière en avant et entre l'extérieur du talon et le premier espace inter-métatarsien.

La vitesse de la marche, comme celle de la course, dépend surtout de la durée de la phase d'appui.

- 25 Le temps d'appui est fonction de la capacité d'amortissement des charges et de la restitution d'énergie par les structures anatomiques. Cette restitution d'énergie est liée à la capacité élastique des tissus. Or, la majorité des lésions chroniques sont surtout dues aux forces importantes qui surviennent lors de la phase portante. En outre, l'énergie cinétique
- 30 génère à la surface cutanée des forces de cisaillement susceptibles d'entraîner des lésions. La majorité des lésions chroniques ne se font pas à la phase d'atterrissage et d'amortissement, mais pendant la phase portante, moment où le pied encaisse la charge et l'écrasement par la pronation, et où il doit restituer l'énergie par l'élasticité des tissus et la
- 35 contraction musculaire.

Le but de l'invention est de fournir une semelle qui assure une stabilisation du mouvement latéral du pied et un guidage de celui-ci dans son mouvement longitudinal, en vue d'augmenter la réserve élastique du pied.

5 A cet effet, la semelle qu'elle concerne, du type précité, comprend un renfort formant une boucle fermée qui entoure la zone d'appui du talon et est prolongé vers l'avant par deux branches s'étendant le long des deux bords de la semelle au moins jusque dans la zone des première et cinquième têtes métatarsiennes. Ce renfort peut faire partie intégrante de la  
10 semelle, ou être rapporté sous la semelle et solidarisé à cette dernière.

La partie du renfort en forme de boucle entourant le talon a pour but de stabiliser son mouvement latéral lors du contact avec le sol. En effet, une éversion ou inversion de celui-ci pendant cette phase entraîne un désaxage du déroulé du pas lors des phases d'appui et de propulsion  
15 engendrant une perte d'énergie, mais aussi et surtout des risques traumatiques dans la chaîne pied-genou-dos. Les branches longitudinales du renfort permettent d'orienter le déroulé du pied et d'éviter les éversions ou inversions de l'avant pied, et provoquent en outre un effet "cuillère" favorisant la propulsion.

20 Afin de favoriser cet effet "cuillère" lors de la propulsion, la branche située du côté du bord intérieur de la semelle s'étend vers l'avant au-delà de la première tête métatarsienne.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la zone centrale du renfort située en avant de la zone d'appui du talon est surélevée par rapport aux zones disposées en avant et en arrière.  
25

Cette structure retient le talon dans son mouvement de bascule vers l'avant, et procure un effet ressort lors de la phase du pas servant de complément amortisseur aux voûtes et de restitution d'énergie complémentaire à l'effet "cuillère" lors de la phase de propulsion.

30 Avantageusement, dans sa zone centrale située en avant de la zone d'appui du talon, le renfort comporte deux évidements latéraux dont le fond est situé en retrait des bords latéraux respectifs de la semelle.

Grâce à ces évidements, les zones souples du pied ou arches sont dégagées, ce qui respecte leurs fonctions dynamiques de flexibilité  
35 pour amortir et restituer un retour d'énergie nécessaire au déroulé du pas.

Suivant une autre caractéristique de cette semelle, la partie principale de la semelle comporte dans la zone d'appui du talon et/ou dans la zone comprise entre les deux branches du renfort un bombement tourné vers le haut correspondant à une zone en creux concave tournée vers le bas. Il s'agit d'une double concavité dans le sens transversal et dans le sens longitudinal. Lorsque le poids du corps s'applique sur l'une ou l'autre de ces deux zones bombées, la force verticale tend à resserrer la boucle pour le bombement arrière, ou à resserrer les branches longitudinales pour le bombement avant, ce qui améliore l'effet stabilisateur.

5. Avantageusement, pour bénéficier d'un bon rapport rigidité/nervosité, le renfort est réalisé en matière synthétique ou en un matériau composite, choisis parmi les polymères, polycarbonates, polycarbolactoles ou résine renforcée de fibres de verre ou de carbone.

10. Suivant une première forme d'exécution, le renfort est réalisé en une seule pièce obtenue par découpage.

15. Suivant une autre forme d'exécution, le renfort est réalisé à partir d'une seule pièce allongée pliée pour former une boucle et dont les extrémités forment les branches longitudinales après croisement dans la zone située en avant du talon. Le croisement des deux branches en avant de la zone de réception du talon forme la surépaisseur souhaitée pour le talon, et dont la fonction a été définie précédemment.

En outre, dans la zone croisement, les deux branches sont rendues solidaires l'une de l'autre, ou attachées de façon élastique et réglable.

25. Selon une autre forme d'exécution, le renfort est réalisé en deux pièces dont l'une forme la boucle entourant le talon et la branche située du côté du bord intérieur de la semelle et dont l'autre, fixée sur la première pièce du côté du bord intérieur de la semelle et dans la zone avant de la boucle formée par le renfort, s'étend sensiblement transversalement à l'axe de la semelle pour rejoindre le bord situé du côté extérieur de la semelle et former la seconde branche longitudinale.

Avantageusement dans ce cas, les deux pièces constitutives du renfort sont réalisées en des matériaux différents.

35. La seconde pièce, constituant la branche longitudinale s'étendant le long du bord extérieur de la semelle, possède une partie inclinée qui forme un angle compris entre 60 et 90° avec l'axe appelé

- break métatarsien, qui est la ligne de pliage de l'avant-pied. Cette orientation de la partie oblique de la branche permet une bascule physiologique du pied de latéral en médial, ce qui permet d'accélérer le déroulement des appuis et la phase de freinage de l'avant pied, et un
- 5 déroulement optimum des appuis pour arriver sur un appui sur le gros orteil, au niveau duquel est donnée l'impulsion.

Suivant une possibilité, les extrémités des branches du renfort sont reliées par un pontage, ce qui permet de faciliter le renvoi du poids du corps d'une branche sur l'autre, si le poids se portait trop sur l'une des

10 branches. Afin d'effectuer ou d'améliorer cet effet de recentrage l'une au moins des branches du renfort est équipée d'un ressort ou plot élastique localisé.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé

15 représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de cette semelle, dans le cas d'une semelle intérieure de chaussure :

Figure 1 est une vue en perspective éclatée de cette semelle ;

Figure 2 est une vue en perspective en position assemblée des différentes pièces la constituant ;

20 Figure 3 en est une vue en coupe longitudinale suivant la ligne III-III de figure 2 ;

Figure 4 en est une vue de dessous ;

Figures 5, 6 et 7 en sont trois vues en coupe transversale au cours de l'appui du pied sur le sol, suivant les lignes V-V, VI-VI et VII-VII de

25 figure 3 ;

Figure 8 est une vue de dessous d'une seconde semelle ;

Figure 9 est une vue de dessous d'une troisième semelle ;

Figure 10 est une vue de dessous d'une quatrième semelle.

La figure 1 représente une semelle 2 intérieure de chaussure

30 galbée à la forme générale d'un pied ou destinée à être adaptée à la forme particulière d'un pied. Cette semelle comprend une partie principale 3 de surface correspondant sensiblement à celle du fond de la chaussure, éventuellement équipée d'éléments localisés de soutien et/ou d'amortissement non représentés au dessin. Cette semelle comprend

35 également un renfort 4 qui, dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 7, est réalisé en une seule pièce, découpée et mise en forme.

Ce renfort est en matière synthétique possédant un bon rapport rigidité-nervosité, ou en un matériau composite, par exemple une résine renforcée de fibres de verre ou de carbone. Ce renfort 4 comprend une partie 5 en forme de boucle qui entoure la zone d'appui du talon, qui est prolongée vers l'avant par deux branches 6 et 7 longitudinales, et disposées le long des deux bords de la semelle au moins jusque dans la zone des première et cinquième têtes métatarsiennes.

Comme cela est montré à la figure 4, la branche 7, située du côté du bord intérieur de la semelle, s'étend vers l'avant au-delà de la première tête métatarsienne 8. La zone centrale 9 du renfort, située en avant de la zone d'appui du talon, c'est-à-dire en avant de la boucle 5, est surélevée par rapport aux zones disposées en avant et en arrière, afin d'assurer un bon maintien du talon et d'améliorer les performances, comme indiqué précédemment. Dans sa zone centrale située en avant de la zone d'appui du talon, le renfort comporte deux évidements latéraux 10, dont le fond est situé en retrait des bords latéraux respectifs de la semelle. Cela permet de dégager les zones souples du pied, afin de respecter leurs fonctions dynamiques de flexibilité.

La partie principale 3 de la semelle comporte, dans la zone d'appui du talon 12 et dans une zone 13 située entre les branches 6, 7 du renfort, chacune un bombement tourné vers le haut correspondant à une zone en creux concave tournée vers le bas. Lors de la marche, il se produit une pression dans les zones 12, 13, écrasant le bombement, et tendant à refermer la boucle, ou à rapprocher les branches 6, 7, comme cela est montré aux figures 5 et 7. La figure 6 représente, pour sa part, la partie surélevée de la zone centrale 9 du renfort assurant le maintien du talon. Comme montré notamment à la figure 4, la branche 6, d'une part, possède une partie longitudinale et, d'autre part, forme une ligne oblique entre la partie située à l'avant de la boucle et du côté intérieur de la semelle et la partie extérieure de la semelle. Cette ligne oblique 14 forme un angle compris entre 60 et 90° avec la ligne de pliage 15 de l'avant-pied ou break métatarsien, cette ligne oblique assurant la bascule physiologique du pied de latéral en médial pour faciliter et guider le déroulement des appuis.

La figure 8 représente une seconde forme d'exécution, dans laquelle le renfort est réalisé à partir d'une pièce allongée se présentant sous la forme d'une bande, qui est pliée sur elle-même pour former une

boucle 16, et dont les extrémités libres forment les branches longitudinales 17 et 18. La zone de croisement 19 entre les deux branches forme la surépaisseur qui assure l'appui en avant du talon. Il peut être noté que, lors de son pliage pour former une boucle, la bande s'incline de l'intérieur vers l'extérieur et de bas en haut, dans la zone de réception du talon, ce qui favorise le guidage de celui-ci.

La figure 9 représente une autre forme d'exécution, dans laquelle le renfort est réalisé en deux parties, c'est-à-dire une partie 20 formant une boucle 22 prolongée par une partie 23 formant une branche longitudinale située du côté intérieur de la semelle. Le renfort comprend une seconde pièce 24, qui forme une partie oblique s'étendant depuis le bord intérieur de la semelle, dans la zone située à l'avant de la boucle 22, et le bord extérieur de la semelle, dans la zone du cinquième métatarse. La pièce 24 est fixée sur la pièce 20, et peut, par exemple, être réalisée en un matériau différent de celui constitutif de la pièce 20, par exemple en un matériau plus rigide pour favoriser l'effet de bascule autour de l'axe oblique précédemment défini.

La figure 10 représente une semelle qui est une variante de celle de figure 8 et dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment. Dans cette semelle, les extrémités des branches 17, 18 sont reliées par un pontage 25 permettant de renvoyer le poids du corps sur l'autre branche, si celui-ci se portait trop sur l'une d'entre elles. En outre, la face inférieure de la branche 17 est équipée d'un plot élastique 26 favorisant cet effet de recentrage ou renvoi du poids du corps vers l'autre branche.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant une semelle intérieure de chaussure assurant la stabilisation latérale du pied, le guidage de celui-ci dans son mouvement longitudinal, tout en favorisant la propulsion, en réalisant un amortissement des chocs, en permettant un drainage veineux ainsi qu'un effet de massage plantaire, et surtout en assistant le pied dans la restitution de sa réserve élastique.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de cette semelle, décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes. C'est ainsi notamment que le renfort pourrait ne pas être réalisé indépendamment du corps de la



7

semelle et fixé ultérieurement sous celle-ci, mais pourrait faire partie intégrante du corps de la semelle, ou encore que le renfort pourrait être intégré à la semelle principale de la chaussure, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

### REVENDICATIONS

1. Semelle de chaussure, galbée à la forme générale d'un pied ou destinée à être adaptée à la forme particulière d'un pied, du type comprenant une surface (3) correspondant sensiblement à celle du fond de la chaussure et éventuellement équipée d'éléments localisés de soutien et/ou d'amortissement, caractérisée en ce qu'elle comprend un renfort (4, 20) formant une boucle fermée (5, 16, 22) qui entoure la zone d'appui du talon et est prolongé vers l'avant par deux branches (6, 7, 17, 18, 23, 24) s'étendant le long des deux bords de la semelle au moins jusque dans la zone des première et cinquième têtes métatarsiennes.

2. Semelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la branche (7, 23) située du côté du bord intérieur de la semelle s'étend vers l'avant au-delà de la première tête métatarsienne.

3. Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la zone centrale (9, 19) du renfort située en avant de la zone d'appui du talon est surélevée par rapport aux zones disposées en avant et en arrière.

4. Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que, dans sa zone centrale (9) située en avant de la zone d'appui du talon, le renfort comporte deux évidements (10) latéraux dont le fond est situé en retrait des bords latéraux respectifs de la semelle.

5. Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la partie principale (3) de la semelle comporte dans la zone (12) d'appui du talon et/ou dans la zone (13) comprise entre les deux branches du renfort un bombement tourné vers le haut correspondant à une zone en creux concave tournée vers le bas.

6. Semelle selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le renfort est réalisé en matière synthétique ou en un matériau composite, choisis parmi les polymères, polycarbonates, polycarbolactoles ou résine renforcée de fibres de verre ou de carbone.

7. Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le renfort (4) est réalisé en une seule pièce obtenue par découpage.

8. Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le renfort est réalisé à partir d'une seule pièce allongée pliée pour former une boucle (16) et dont les extrémités forment

les branches longitudinales (17, 18) après croisement (19) dans la zone située en avant du talon.

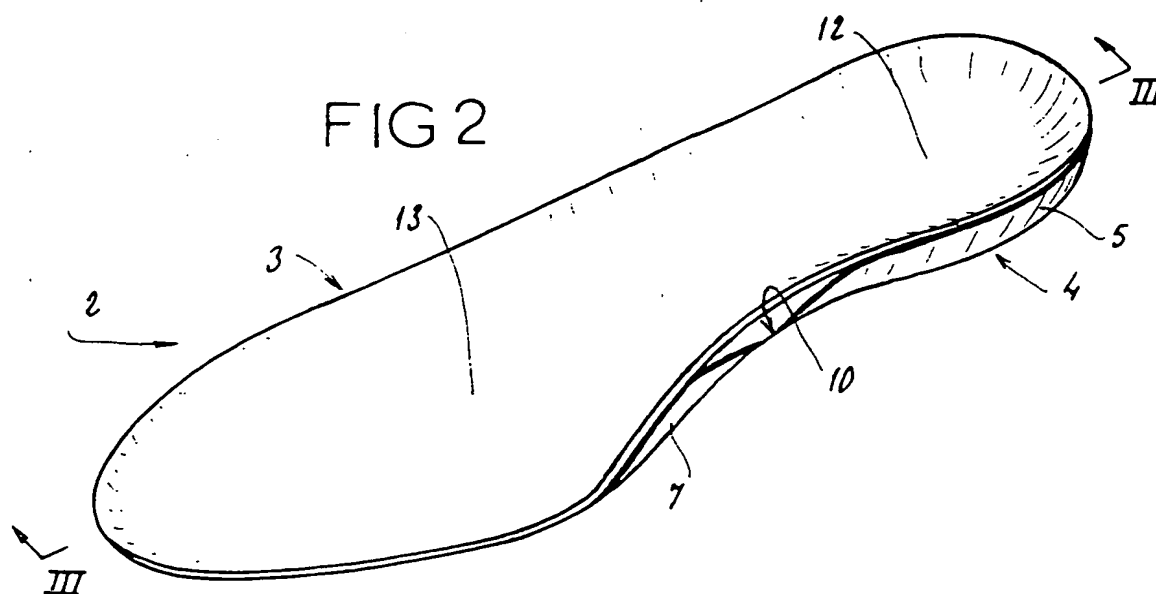
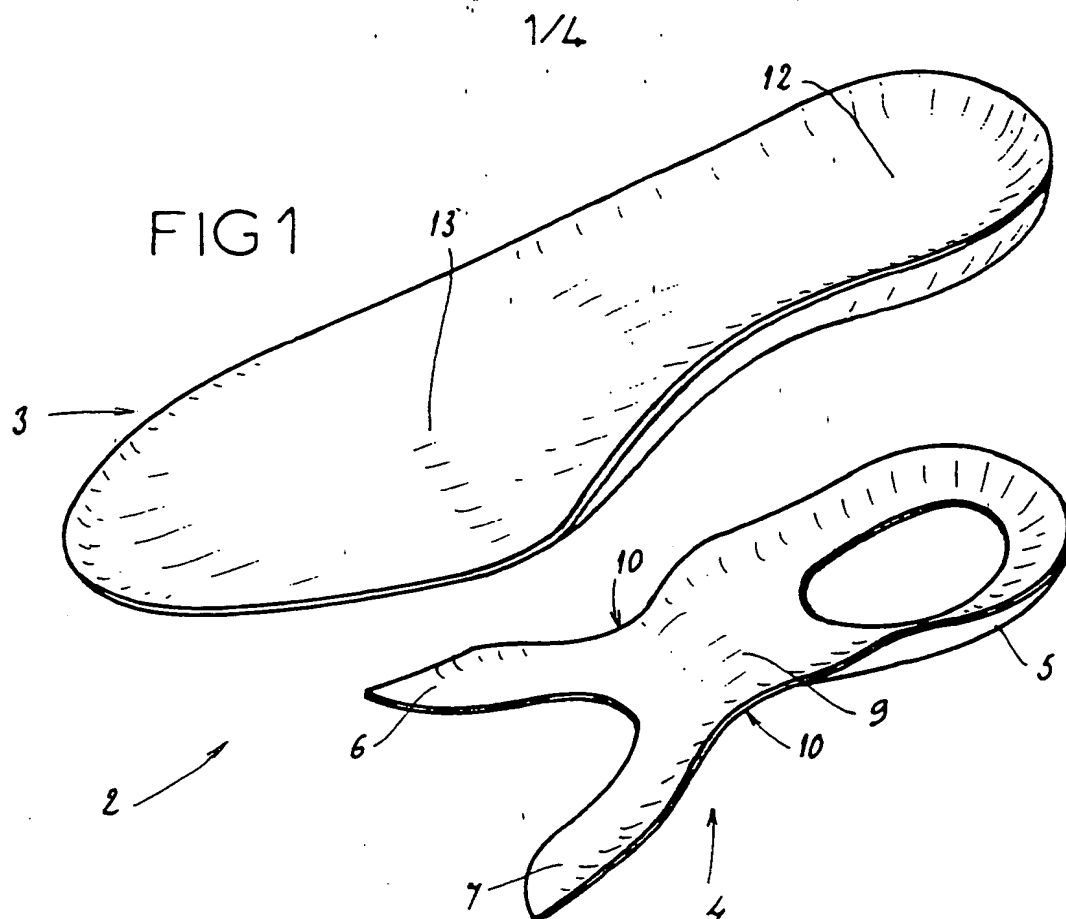
5. 9. Semelle selon la revendication 8, caractérisée en ce que dans la zone croisement (19) les deux branches (17, 18) sont rendues solidaires l'une de l'autre, ou attachées de façon élastique et réglable.

10. 10. Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le renfort est réalisé en deux pièces (20, 24) dont l'une (20) forme la boucle (22) entourant le talon et la branche (23) située du côté du bord intérieur de la semelle et dont l'autre (24), fixée sur la première pièce du côté du bord intérieur de la semelle et dans la zone avant de la boucle formée par le renfort, s'étend sensiblement transversalement à l'axe de la semelle pour rejoindre le bord situé du côté extérieur de la semelle et former la seconde branche longitudinale.

- 15 11. Semelle selon la revendication 11, caractérisée en ce que les deux pièces (20, 24) constitutives du renfort sont réalisées en des matériaux différents.

12. Semelle selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que les extrémités des branches (17, 18) du renfort sont reliées par un pontage (25).

- 20 13. Semelle selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que l'une au moins des branches (17, 18) du renfort est équipée d'un ressort ou plot élastique localisé (26).



2/4

FIG 3

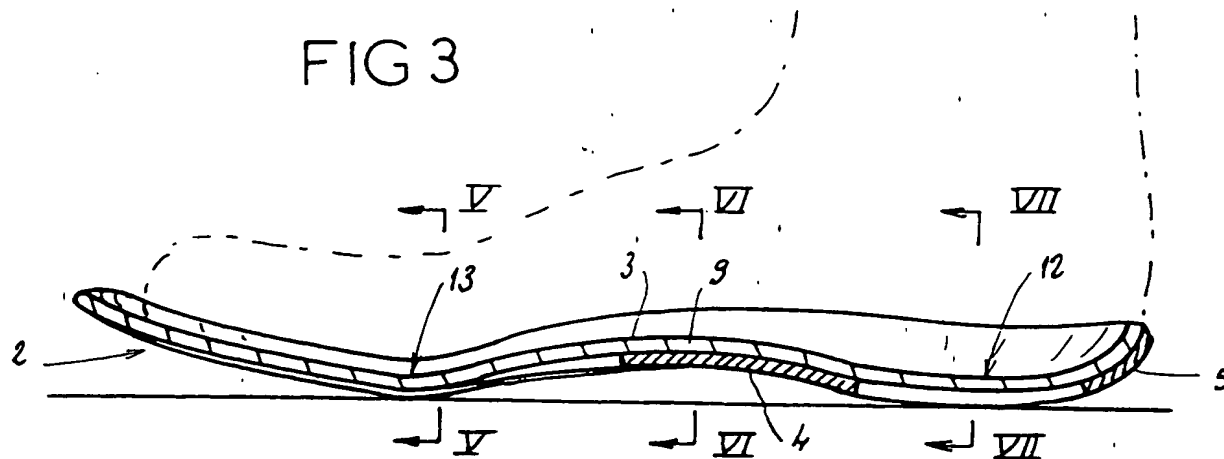


FIG 4

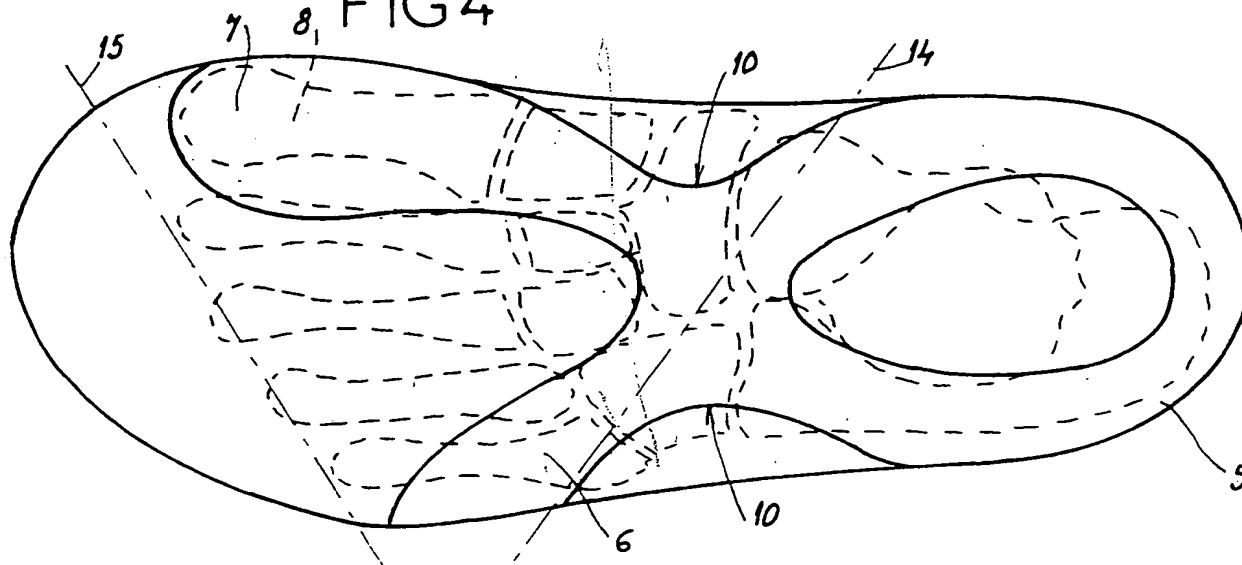


FIG 5

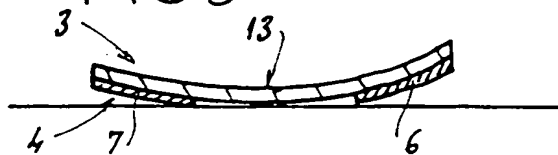


FIG 6

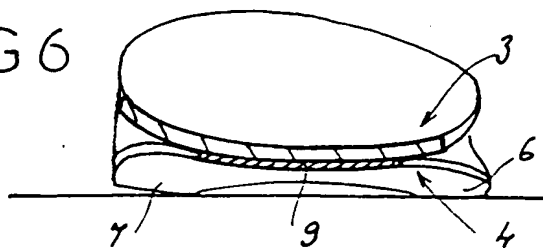
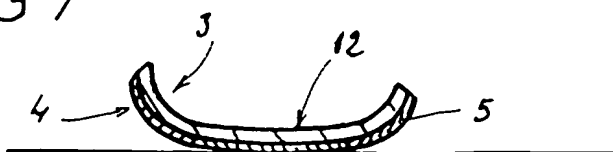


FIG 7



3/4

FIG 8

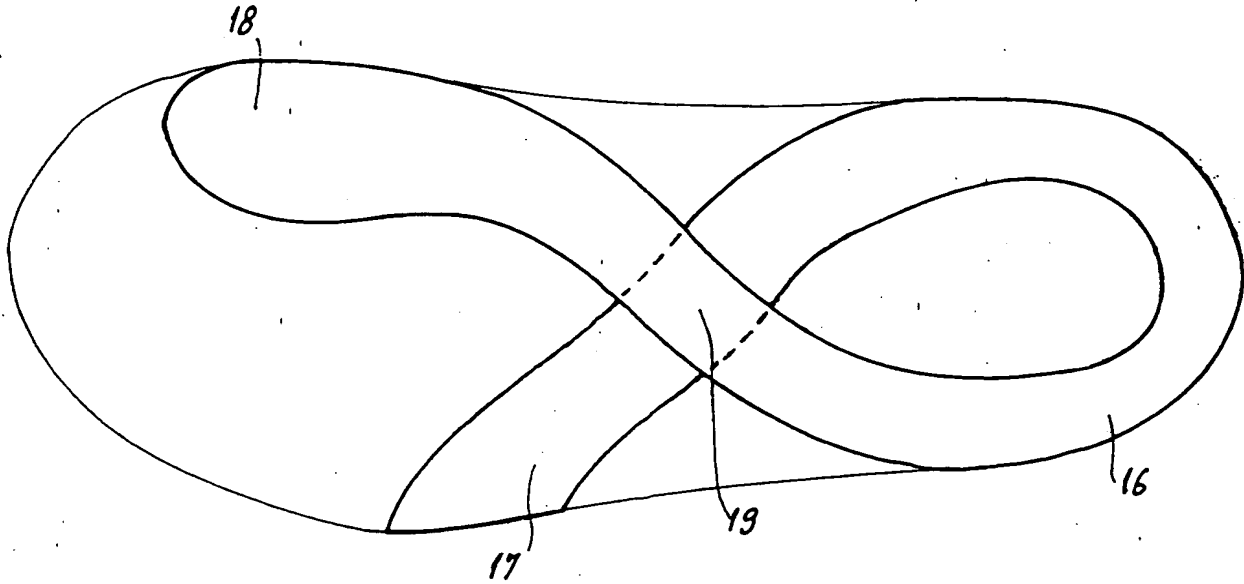
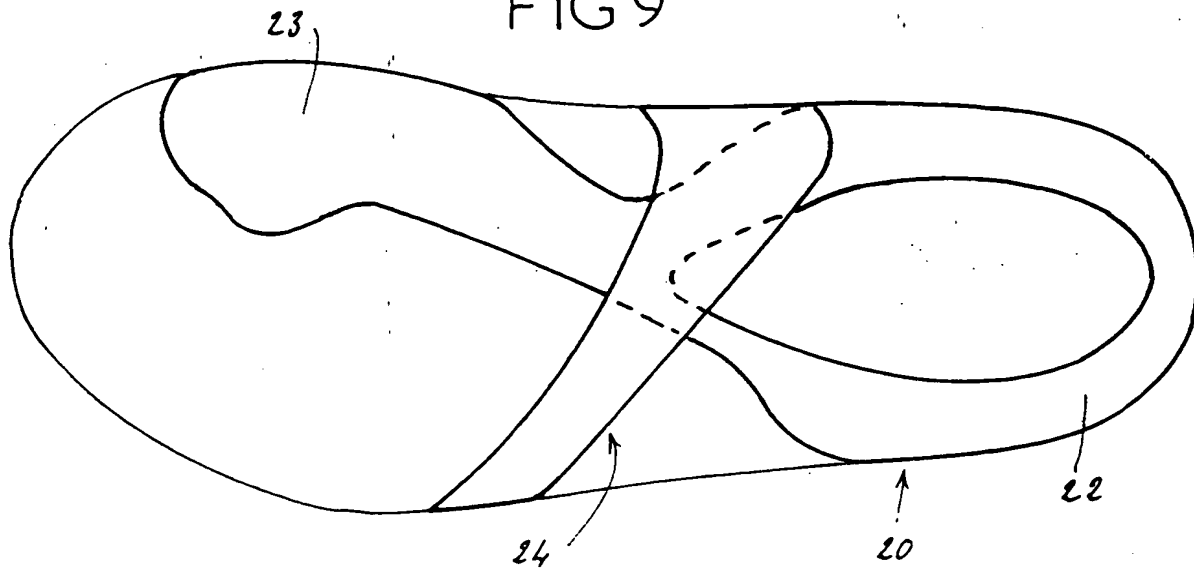
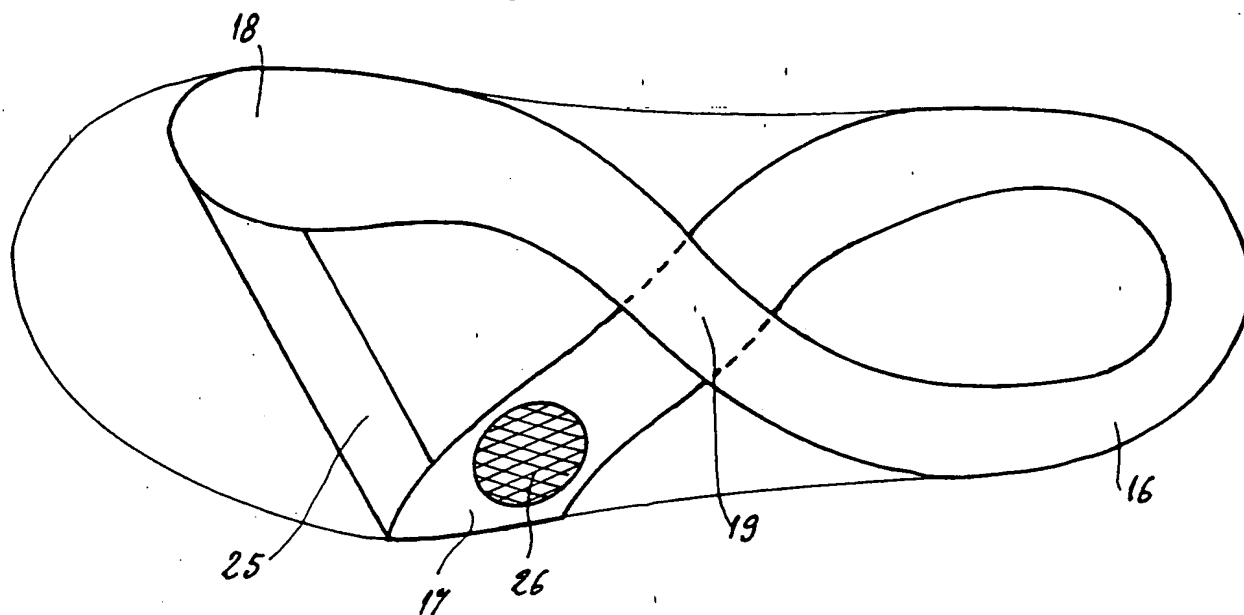


FIG 9



4/4

FIG 10



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter Application No  
PCT 00/01421A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A43B13/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 230 935 A (CALZATURIFICIO ZAMBERLAN S R L) 7 November 1990 (1990-11-07) the whole document	1,6,7,12
X	DE 197 08 113 A (ZEPF HANS PETER) 3 September 1998 (1998-09-03) column 10, line 5 - line 24; figure 12	1,2,5-7
X A	GB 23065 A A.D. (POULDEN) the whole document	1,2,7 10
X	DE 196 08 488 A (BATA NEDERLAND B V) 12 September 1996 (1996-09-12) claims; figures	1,6
A	EP 0 913 101 A (LOTTO SPA) 6 May 1999 (1999-05-06) abstract; figures	1

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 September 2000

Date of mailing of the international search report

12/09/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patendaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Scholvinck, T



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. Application No.  
PCT/ 00/01421

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 39061 A (ABSHIRE DANNY ;RUSSELL BRIAN (US)) 12 December 1996 (1996-12-12) the whole document -----	1,6,10, 11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PC 00/01421

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 2230935	A	07-11-1990	NONE		
DE 19708113	A	03-09-1998	NONE		
GB P23065	A		NONE		
DE 19608488	A	12-09-1996	NL	9500435 A	01-10-1996
			FR	2731324 A	13-09-1996
EP 0913101	A	06-05-1999	IT	1296243 B	18-06-1999
WO 9639061	A	12-12-1996	US	5647145 A	15-07-1997
			AU	6155096 A	24-12-1996
			EP	0836395 A	22-04-1998
			JP	11506679 T	15-06-1999

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No  
PCT/FR 00/01421

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A43B13/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A43B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 230 935 A (CALZATURIFICIO ZAMBERLAN S R L) 7 novembre 1990 (1990-11-07) le document en entier	1,6,7,12
X	DE 197 08 113 A (ZEPF HANS PETER) 3 septembre 1998 (1998-09-03) colonne 10, ligne 5 - ligne 24; figure 12	1,2,5-7
X A	GB 23065 A A.D. (POULDEN) le document en entier	1,2,7 10
X	DE 196 08 488 A (BATA NEDERLAND B V) 12 septembre 1996 (1996-09-12) revendications; figures	1,6
A	EP 0 913 101 A (LOTTO SPA) 6 mai 1999 (1999-05-06) abrégé; figures	1
-/--		

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*8\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

5 septembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/09/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Scholvinck, T

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No  
PCT/ISA/00/01421

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 96 39061 A (ABSHIRE DANNY ; RUSSELL BRIAN (US)) 12 décembre 1996 (1996-12-12) le document en entier	1, 6, 10, 11

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres des familles de brevets

Dem. Internationale No

PCT/ 0/01421

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2230935 A	07-11-1990	AUCUN	
DE 19708113 A	03-09-1998	AUCUN	
GB P23065 A		AUCUN	
DE 19608488 A	12-09-1996	NL 9500435 A FR 2731324 A	01-10-1996 13-09-1996
EP 0913101 A	06-05-1999	IT 1296243 B	18-06-1999
WO 9639061 A	12-12-1996	US 5647145 A AU 6155096 A EP 0836395 A JP 11506679 T	15-07-1997 24-12-1996 22-04-1998 15-06-1999

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**